

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Winter sports equipment using carving skis

Patent number: DE19815235
Publication date: 1999-10-07
Inventor: MANKAU DIETER (DE)
Applicant: MANKAU DIETER (DE)
Classification:
- **International:** A63C5/06
- **European:** A63C5/03A
Application number: DE19981015235 19980404
Priority number(s): DE19981015235 19980404

Abstract of DE19815235

The winter sports equipment comprises two skis carrying a foot board, with a steering lever, bracket and pivot bearing. The equipment comprises a bridge-like cross support (4) connected to a left and a right ski (2,3). The support has a revolute joint (5) for each ski, located on a mounting plate (11) on the skis between front and rear ski binding fixing points. The cross support has a central cylindrical projecting arm (10) with a pivot plate (6,7,8). This carries a foot board and one or more steering levers. The lever is fastened at the top via a pivot bearing (16) to a steering bracket (18). The bracket ends are connected via pivot bearings (14) to the projecting arm. A damper and bending compensation plate (12) is positioned under the mounting plate.

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide



①⑨ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 15 235 A 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
A 63 C 5/06

②① Aktenzeichen: 198 15 235.3
②② Anmeldetag: 4. 4. 98
④③ Offenlegungstag: 7. 10. 99

DE 198 15 235 A 1

⑦① Anmelder:
Mankau, Dieter, 60316 Frankfurt, DE

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE	38 08 359 C1
DE	36 28 111 A1
DE	31 26 286 A1
DE	27 07 364 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Wintersportgerät

DE 198 15 235 A 1

Die Erfindung betrifft ein Wintersportgerät, das auch auf die Verwendung von alpinen Ski, insbesondere von Carving Ski, ausgelegt ist. Die parallel-mittelachsbezogen in Fahrtrichtung am Querträger befestigten Ski werden durch einen Schwenkmechanismus, der die Kippbewegung der Standplatte und der darunterliegenden Schwenkplatte in eine Kippbewegung der Ski quer zur Fahrtrichtung umsetzt. Bekannte Lösungen, wie die DE 36 28 111 A1, haben bauartbedingt den Nachteil, daß die konstruktiv notwendigen Elemente, die den Schwenkmechanismus bilden, wie die horizontal übereinanderliegenden Parallelogrammlenker und die kufenseitig montierten Lagerböcke, unter der Standplatte angeordnet sind und dadurch eine sehr hohe Standhöhe für den Sportler entsteht, die einen feinfühligsten und kontrollierten Bewegungsablauf erschweren. Weitere Nachteile dieser bekannten Konstruktionsprinzipien entstehen zwangsläufig dadurch, daß bei einer Reduzierung der Gesamtbauhöhe die Parallelogrammlenker flacher geführt werden müssen und dadurch auch die Drehlagermittelpunkte enger beieinander liegen, und somit eine geringere Aufkantbewegung der Kufen als Folge dieser Maßnahme entsteht und ähnlich, wie bei zu hoher Bauhöhe der Konstruktion ein feinfühligster und kontrollierter Bewegungsablauf für den Sportler erschwert wird. Andere bekannte Wintersportgeräte, wie die DE-OS 31 26 286 und DE-AS 27 07 364, haben den Nachteil, daß die Konstruktion des Schwenkmechanismus, die Verwendung von Getriebe, Zahn- oder Kettenrädern, nicht nur das Gewicht des Systems erhöht wird, sondern auch ein spielfreies Funktionieren des Systems es kaum zu erreichen ist und das darüber hinaus die Mechanik nur mit großem Aufwand produziert werden kann, wobei die Betriebssicherheit selbst, z. B. unter Schmutz- und Feuchtigkeitseinwirkung, während des Betriebes leiden kann.

Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Wintersportgerät der eingangs genannten Art derart auszubilden, daß die Bauhöhe, das heißt die Höhe der Standposition des Sportlers zur Pistenoberfläche, reduziert und eine direkte und leichtgängige Kraft- und Bewegungsübertragung der vom Sportler auf die Standplatte wirkenden Kräfte in eine Kippbewegung der Ski umgesetzt. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß eine Funktionsgewichtung innerhalb des konstruktiven Aufbaus des Wintersportgerätes nach primären Kriterien erfolgte. Die praktisch-technische Aufgabe, zwei Ski parallel zu führen und eine Kippbewegung der Ski zu ermöglichen, übernehmen im Regelfall zwei miteinander verbundene, brückenförmig ausgebildete Querträger, die skiseitig ein Drehgelenk und eine Befestigungsplatte für den Ski aufweisen. Die Aufnahme der mittleren, vorderen und hinteren Schwenkplatte, an der die Standplatte befestigt ist, geschieht durch eine zylindrische Verbindungsachse, die oberhalb und mittig durch die Querträger geführt ist. Die andere Funktionsaufgabe der Mechanik, die Kippbewegung der Schwenkplatte und der darauf befestigten Standplatte in eine Kippbewegung der Ski zu übertragen, erfolgt über einen über der Standplatte vertikal und mittelachsbezogen angeordneten Steuerhebel, an dem über der Standplatte verlaufend ein Steuerbügel mittig und drehbar angebracht ist, und der an den beiden Enden Schwenklager hat, die links und rechts mit Auslegern, die vertikal auf dem Ski angebracht sind, verbunden sind und dadurch eine direkt wirkende und leichtgängige Kraft- und Bewegungsübertragung von der Standplatte auf die Ski ermöglicht wird. Durch diese zwei Funktionsgruppen, die sich einerseits als "Fahrwerk" und andererseits als "Steuerung" bezeichnen lassen, wurde es möglich, die Konstruktion flach zu halten und trotzdem eine

hohe und verklemmungs freie Aufkantung der Ski zu erreichen und eine für unterschiedliche Ski- und Snowboard-Disziplinen angepaßte, proportional unterschiedliche Kippbewegung zwischen Standplatte und Ski zu ermöglichen. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß unterschiedliche Steuerbügelausführungen mit unterschiedlichen Mittelachshöhen der Schwenklager eingesetzt werden können, wobei diese unterschiedlichen Höhen zueinander am Steuerbügel und Steuerhebel oder zwischen dem äußeren Schwenklager am Steuerbügel und dem Drehpunkten der Querträger geschehen kann. Eine optimale Druckverteilung auf den Ski wird dadurch erreicht, daß die Befestigung der Querträger auf dem Ski innerhalb der für die Bindungsmontage vorgesehenen Befestigungspunkte liegen. Der Steuerbügel übernimmt in der Grundauführung das Steuern der Kippbewegung zwischen Standplatte und Ski, sowie die Dämpfung der seitlich auftretenden Pendelschläge auf die Ski im Fahrbetrieb. Eine Ausgleichs- und Rückstellfeder ist in ihrer Härte unterschiedlich wählbar. Das Gewicht, die Größe der Sportler, sowie die unterschiedlichen Pistenverhältnisse oder der entsprechende sportliche Einsatz des Wintersportgerätes in unterschiedlichen Wintersportdisziplinen fordern nicht nur unterschiedliches Skimaterial sondern auch unterschiedliche Härte- und Dämpfungsgrade, unterschiedliche Kippstellungen zwischen der Standplatte und dem Ski, sowie eine unterschiedliche Höhe von Berg- und Talski im gekippten Zustand des Gerätes.

Diese unterschiedliche Höhe von Berg-Talski im gekippten Zustand wurde erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Drehpunkte von Berg-Talski außerhalb der Ski-Mittelachse liegen und beide Drehpunkte nach außen verlegt sind. Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im folgenden unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher beschrieben.

Es stellen dar:

Fig. 1 eine Darstellung des Wintersportgerätes als Draufsicht mit einem Steuerbügel, der mittig horizontal über der Standplatte verläuft.

Fig. 2 das Detail des Wintersportgerätes in Seitenansicht mit zwei Querträgern, einer mittleren, vorderen und hinteren Schwenkplatte, auf der die Standplatte befestigt wird und einem mittig zwischen den beiden Querträgern angeordneten Ausleger, der im oberen Ende das Schwenklager und den Steuerbügel aufnimmt.

Fig. 3 das Detail des Wintersportgerätes gemäß Fig. 2 als Draufsicht, jedoch ohne Standplatte.

Fig. 4 eine Darstellung des Wintersportgerätes in Vorderansicht, in nicht gekipptem Zustand von Standplatte und Ski.

Fig. 5 eine Darstellung des Wintersportgerätes in Vorderansicht gemäß Fig. 4 im gekippten Zustand von Standplatte und Ski.

Fig. 6 eine Darstellung des Steuerbügel aus Federstahldraht mit einer kreisförmig gebogenen, mittig angeordneten Windung, in deren Mitte sich eine Lagerbuchse (ohne Drehlagerachse gezeichnet) für die Schwenklagerachse von Steuerbügel und Steuerhebel befindet, die mit dem Steuerbügel aus Federstahldraht gemeinsam in Gummi einvulkanisiert ist und die Enden des Federstahldrahtes unlösbar mit dem Steuerbügelende verpresst sind und, daß der Steuerbügel mit dem Steuerhebel und dem seitlichen Ausleger durch eine Steckverbindung miteinander verbunden ist.

Fig. 7 eine Darstellung des Steuerbügels gemäß Fig. 6 als Schnitt in Seitenansicht, ohne Drehlagerachse gezeichnet.

Fig. 8 eine Darstellung des Wintersportgerätes mit einer Standplatte und darunterliegenden Querträgern im Bindungsbereich der Ski und vor sowie hinter der Standplatte angebrachte Ausleger auf den Ski, die über Schwenklager

mit dem Steuerbügel und dem Steuerhebel der mittelachsbezogen auf der Standplatte und der Schwenkplatte angebracht ist, verbunden sind.

Fig. 9 als Detail vom Schwenkmechanismus, bestehend aus den beiden Auslegern, dem Steuerhebel und dem Steuerbügel, die über die Schwenklager miteinander verbunden sind und einem darüber horizontal verlaufenden Federelement aus Federstahldraht, das an seinen Enden, über den Schwenklager vom Ausleger und Steuerbügel in Führungsbohrungen mit minimalem Spiel eingesetzt ist.

Fig. 10 eine Darstellung vom Steuerbügel aus glasfaserverstärktem Kunststoff, mit mittleren, in Gummi gelagerten Schwenklagern und Steckzapfen für eine Steckverbindung vom Steuerbügel mit dem Ausleger und dem Steuerhebel.

Fig. 11 eine Darstellung des Wintersportgerätes in Vorderansicht, wobei die Drehlagermittelachse vom Querträger und die Befestigung der Ausleger auf dem Ski nicht auf der Mittelachse des Ski liegen, sondern nach außen versetzt sind und die Aufkantbewegung zwischen Ski und Standplatte nicht parallel erfolgt.

Fig. 12 als Detail in Seitenansicht mit der auf dem Ski befindlichen Krümmungsausgleich und Dämpfungsplatte, auf der die Führungsschienen für die Aufnahme der Einschiebelemente vom Ausleger und dem Querträger angeordnet sind.

Fig. 13 als Detail gemäß Fig. 12 als Draufsicht.

Fig. 14 als Detail des Einschiebeelementes vom Querträger in Vorderansicht.

Fig. 15 als Querschnitt durch den Ski in Vorderansicht gemäß Fig. 12, 13.

Das erfindungsgemäße Wintersportgerät besteht aus zwei stark taillierten Ski 2 und 3. Die Kippbewegung der Standplatte 1, auf der die Bindung angebracht ist, wird über eine Schwenkmechanik in eine Kippbewegung der Ski übertragen. In der Ausführungsform gemäß Fig. 2 und 3 verbinden zwei Querträger 4, die skiseitig Drehgelenke 5 aufweisen die beiden Ski 2 und 3, wobei sich unterhalb der Drehgelenke Montageplatten 11 für die Befestigung auf dem Ski befinden.

Zwischen den beiden Querträgern verläuft mittig und in Längsrichtung ein Rohr 10, auf dem das mittlere Schwenklager 8, das vordere Schwenklager 6 und das hintere Schwenklager 7 gelagert ist. An den Schwenkplatten ist die Standplatte 1 befestigt.

Der Schwenkhebel 19 ist mit dem mittigen Schwenklager 8 verbunden. Durch das Schwenklager 16 wird der Steuerhebel mit dem Steuerbügel 18 drehbar verbunden. Der Steuerbügel wird an seinen beiden Enden über das Schwenklager 14 mit den beiden auf den Ski befestigten Ausleger 9 drehbar verbunden.

In der Ausführungsform gemäß Fig. 8 sind vor und hinter der Standplatte 1 Ausleger 9, Steuerbügel 18 und Steuerhebel 19, sowie die dazugehörigen Schwenklager 16 und 14 angeordnet, wobei der vordere Steuerhebel mit der vorderen Schwenkplatte 6 und der hintere Steuerhebel mit der hinteren Schwenkplatte verbunden ist.

In der Ausführungsform gemäß Fig. 11 ist das Wintersportgerät im gekippten Zustand dargestellt, wobei durch die Schwenklagermittelpunkt-Verlagerung zwischen Steuerhebel 19 und Steuerbügel 18 unterhalb der Schwenklagermittelachse vom Steuerbügel und Ausleger 9 eine stärkere Aufkippung der Standplatte gegenüber den Ski ergibt.

In der Ausführungsform gemäß Fig. 4 und 5 ist eine Lagergeometrie der Schwenklager 16 und 14 gewählt, die eine parallele Aufkantung von Standplatte und Ski ergibt.

1. Wintersportgerät für den Einsatz in den verschiedenen Wintersportdisziplinen, unter Verwendung von stark taillierten Ski, insbesondere von Carving Ski, dadurch gekennzeichnet, daß das Wintersportgerät aus mindestens einem brückenförmig ausgebildeten Querträger (4) besteht, der quer zur Mittelachse vom rechten Ski (3) und dem linken Ski (2) verläuft und mindestens je ein Drehgelenk (5) aufweist, das in seiner Schwenkrichtung parallel zur Mittelachse der Ski verläuft und skiseitig mit der Montageplatte (11) verbunden ist, die zwischen dem vorderen und hinteren produktionsseitig vorgesehenen Befestigungspunkten der Skibindung auf dem Ski (2, 3) angebracht ist, und das der Querträger einen mittig und in Längsrichtung angeordneten zylindrischen Ausleger (10) aufnimmt, auf dem mindestens eine drehbare Schwenkplatte (6, 7, 8) angeordnet ist, an der die Standplatte (1) und mindestens ein Steuerhebel (19) mittelachsbezogen befestigt ist und, daß der Steuerhebel (19) an seinem oberen Ende mit dem Steuerbügel (18) der in der Horizontalen quer und über der Standplatte (1) verläuft durch ein Schwenklager (16) mittig und drehbar verbunden ist und, daß die beiden Enden am Steuerbügel (18) über ein Schwenklager (4) mit dem Ausleger (9), der vertikal und ski-mittelachsbezogen auf dem linken (2) und dem rechten (3) Ski mit der Montageplatte (13) zwischen den Bindungsmontagepunkten auf dem Ski befestigt wird und, daß sich unter der Montageplatte vom Ausleger (13) und Querträger (11) eine Dämpfungs- und Krümmungsausgleichsplatte (12) befindet.

2. Wintersportgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem linken (2) und rechten (3) Ski jeweils ein Ausleger (9) vor und hinter der Standplatte (1) angebracht ist und über das Schwenklager (14) mit dem Steuerbügel (18) verbunden ist und, daß der Steuerbügel (18) über das Schwenklager (16) mit dem Steuerhebel (19) der mittelachsbezogen auf der Standplatte (1) und der Schwenkplatte (6, 7) angebracht ist, verbunden ist.

3. Wintersportgerät nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenklagermittelachse (14) am Ausleger (9) und dem Steuerbügel (18) außerhalb der Mittelachse der Ski liegen.

4. Wintersportgerät nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenklager (16) vom Steuerhebel (19) und Steuerbügel (18) sowie die Schwenklager (14) vom Ausleger (9) und Steuerbügel (18) nur am Steuerbügel (18) angebracht sind und, daß am Steuerbügel (18) unterhalb der Schwenklager (14, 16) sich Zapfen (23) befinden, die als Steckverbindung zwischen dem Steuerbügel (18), dem Steuerhebel (19) und dem Ausleger (9) ausgebildet sind und, daß diese Steckverbindung durch bekannte Sicherungselemente wie Splinte, Federschnäpper oder durch Überwurfgewindemuttern gegen Herausrutschen gesichert wird.

5. Wintersportgerät nach Anspruch 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerbügel (18) aus mindestens einem Federstahldraht (20), einer kreisförmig mittig und nach unten gebogenen Windung (26), besteht und, daß am unteren Punkt der Windung (26) ein Schwenklager (16) angebracht ist, das drehbar mit dem Steuerhebel (19) verbunden ist und, daß die beiden Enden des Steuerbügels (18) aus Federdraht (20) fest und nicht schwenkbar mit den beiden Auslegern (9) verbunden ist.

6. Wintersportgerät nach Anspruch 1 und 5, dadurch

gekennzeichnet, daß der Steuerbügel (18) mindestens aus einem Federstahldraht (20), einer kreisförmig mittig und nach unten gebogenen Windung (26) besteht, in deren Mittelpunkt sich eine Lagerbuchse für das Schwenklager (16) befindet, die mit dem Federstahldraht (20) und der Windung (26), die den Steuerbügel bilden, in Gummi (21) einvulkanisiert ist und als Dämpfungselement ausgebildet ist, wobei die Bewegungskräfte vom Steuerbügel (18) über den Gummi (21) auf den Steuerhebel (9) übertragen werden.

7. Wintersportgerät nach Anspruch 1 und 5 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerbügel (18) aus einem federnden glasfaserverstärkten Kunststoff besteht.

8. Wintersportgerät nach Anspruch 1 und 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die äußeren Schwenklager (14) am Steuerbügel (18) und Ausleger (9) in Gummi oder weichen Kunststoff mit verschiedenen Härtegraden gelagert sind.

9. Wintersportgerät nach Anspruch 1 und 4 bis 8 dadurch gekennzeichnet, daß über dem mittigen Schwenklager (16) vom Steuerbügel (18) und Steuerhebel (19) und den äußeren beiden Schwenklager (14) vom Steuerbügel (18) und Ausleger (9) horizontal und parallel verlaufend mindestens ein Federelement (17) aus Federstahl oder glasfaserverstärktem Kunststoff angebracht ist, daß an seinen beiden Enden in eine Führungsschiene (28) oder Bohrung mit minimalem Spiel oberhalb der Schwenklager (14) vom Steuerbügel (18) und Ausleger (9) eingesetzt ist und als Baugruppe abnehmbar und auswechselbar ist.

10. Wintersportgerät nach Anspruch 1 und 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß in der horizontalen Ebene der mittlere Drehpunkt vom Schwenklager (16) am Steuerbügel (18) und Steuerhebel (19) ober- oder unterhalb der Drehmittelpunkte der beiden Schwenklager (14) am Steuerbügel (18) und Ausleger (9) liegen können.

11. Wintersportgerät nach Anspruch 1 und 5 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß statt einer zylindrischen Bohrung für die Aufnahme des Schwenklagers (16) am Steuerbügel (18) und Steuerhebel (19) ein vertikal verlaufendes Langloch im Steuerhebel (19) für die Aufnahme des Schwenklagers (16) bzw. der Schwenklagerachse vorgesehen ist.

12. Wintersportgerät nach Anspruch 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Dämpfungs- und Krümmungsausgleichsplatte (12) Führungsschienen (24, 25) für die Aufnahme der Einschubelemente (26) vom Ausleger (9) und dem Querträger (4) angebracht sind und durch bekannte Sicherungselemente, wie Sicherungsschraube, Splint oder Federschnäpper gegen Herausrutschen gesichert werden.

13. Wintersportgerät nach Anspruch 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der am Querträger befindliche Drehpunkt (5) vom linken Ski (2) und rechten Ski (3) außerhalb der Ski-Mittelachse liegt und nach außen versetzt ist.

14. Wintersportgerät nach Anspruch 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Standplatte (1) neben den international gängigen Gewindebohrungsraster (24) für Snowboard-Bindungen zusätzlich neben den mittig verlaufenden Gewindebohrungsraster rechts und links daneben verlaufende Gewindebohrungsraster aufweist.

15. Wintersportgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die in Längsrichtung und mittig verlaufenden zylindrischen Ausleger (10) durch ein Rohr aus Titan, Alu oder Stahl gebildet wird, das mittig durch den Querträger (4) verläuft und die Lagerauf-

nahme für die mittlere Schwenkplatte (8) die vordere Schwenkplatte (6) und hintere Schwenkplatte (7) bildet.

16. Wintersportgerät nach Anspruch 1 und folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die mechanischen Teile wie Querträger (4), Ausleger (9), Steuerhebel (19) und Schwenkplatten (6, 7, 8) aus glasfaserverstärktem Kunststoff, Kunststoff, Alu oder Aluminiumdruckguß bestehen.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

Fig. 1

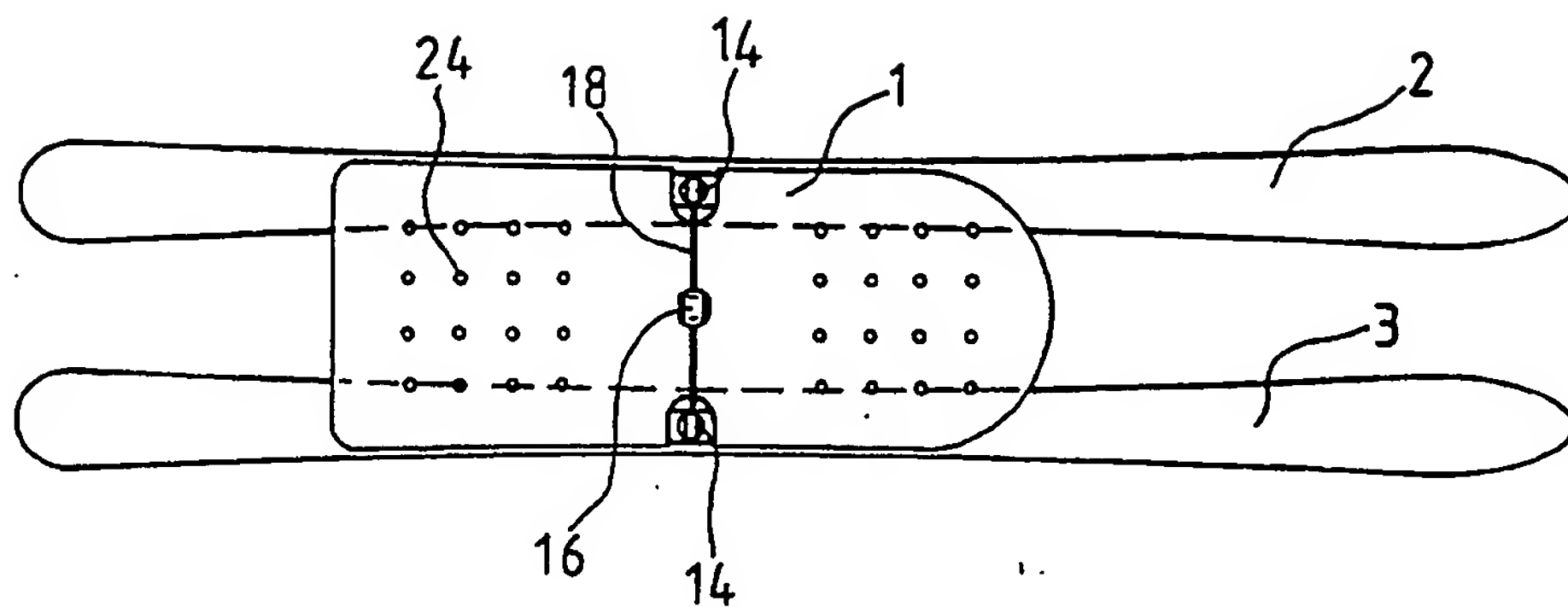


Fig. 2

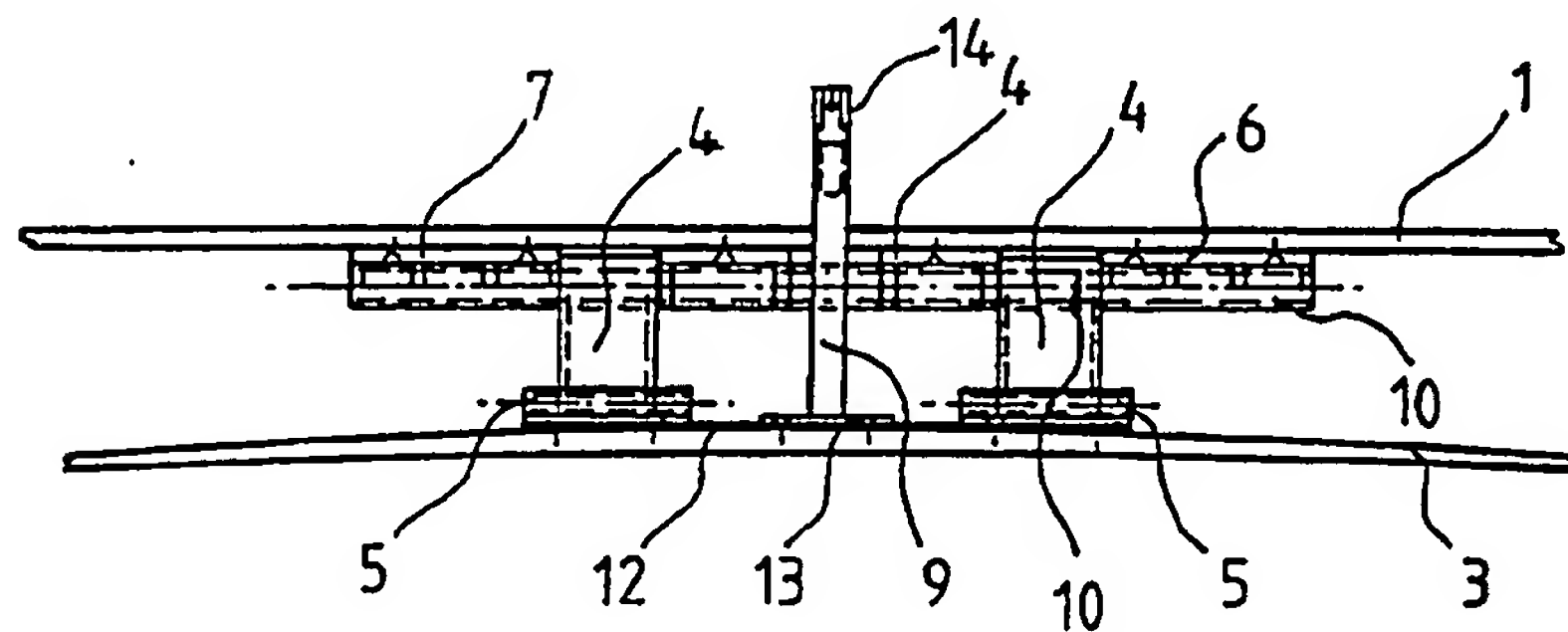


Fig. 3

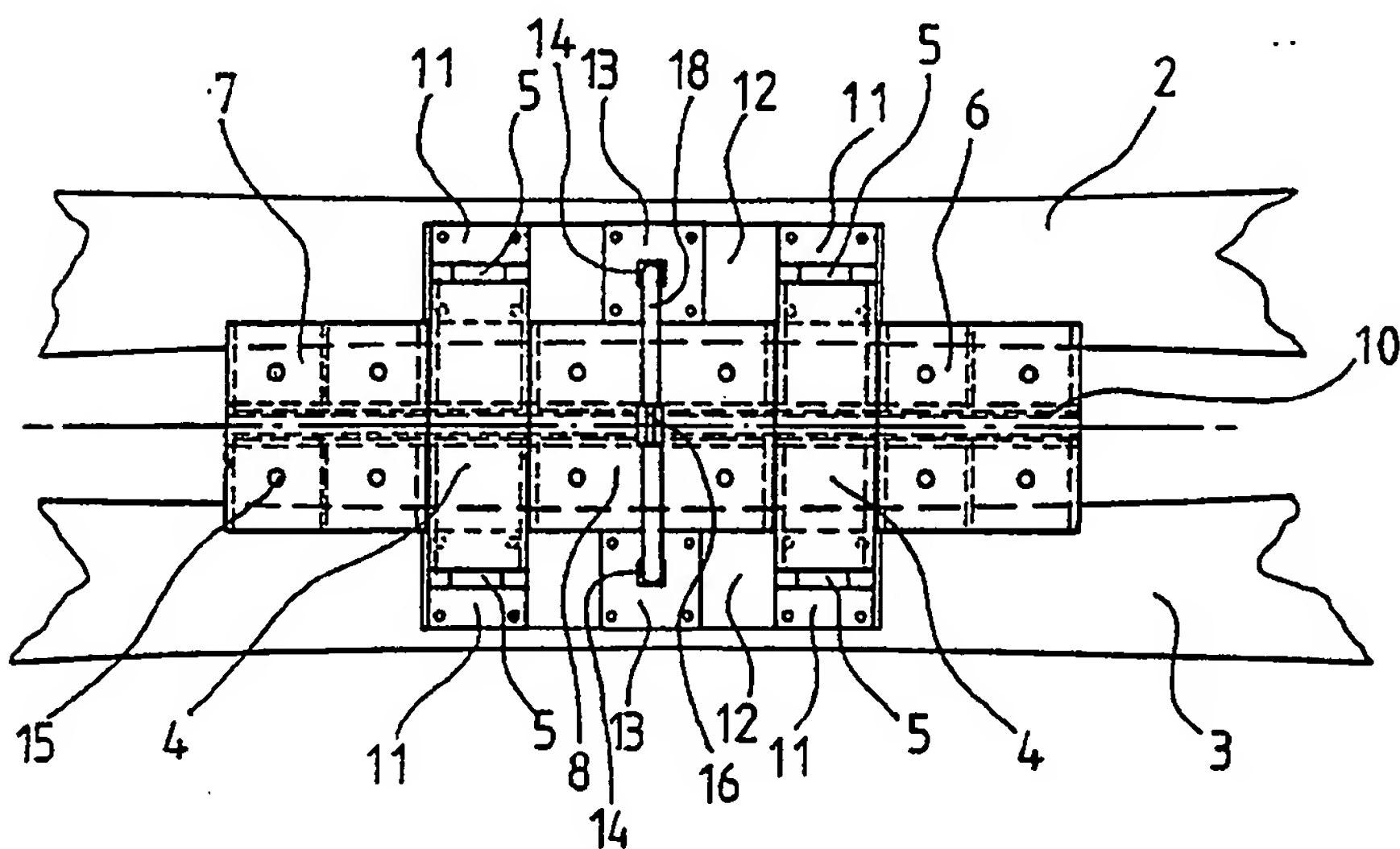


Fig. 4

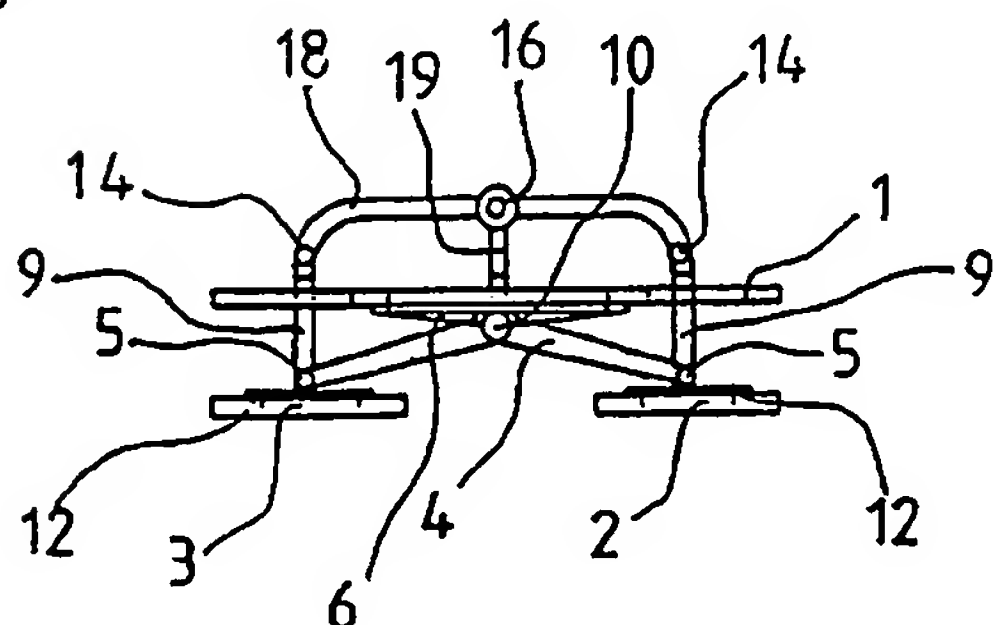


Fig. 5

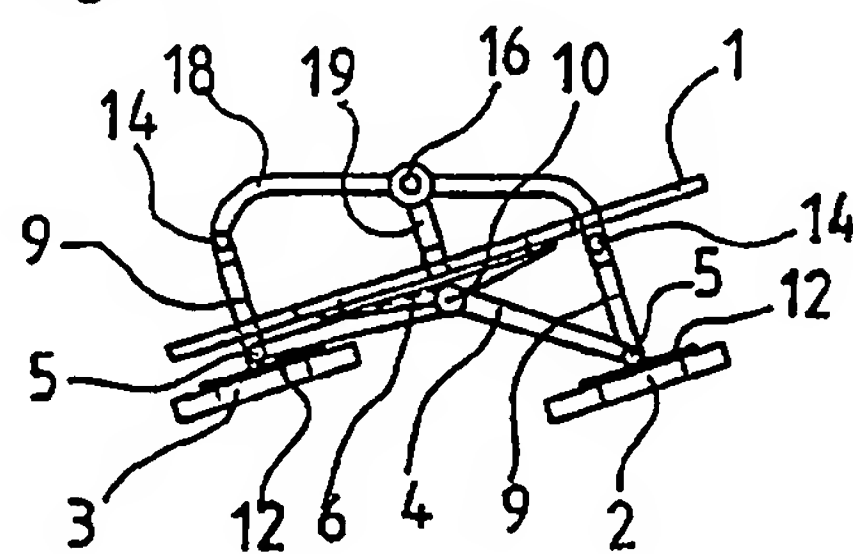


Fig . 6

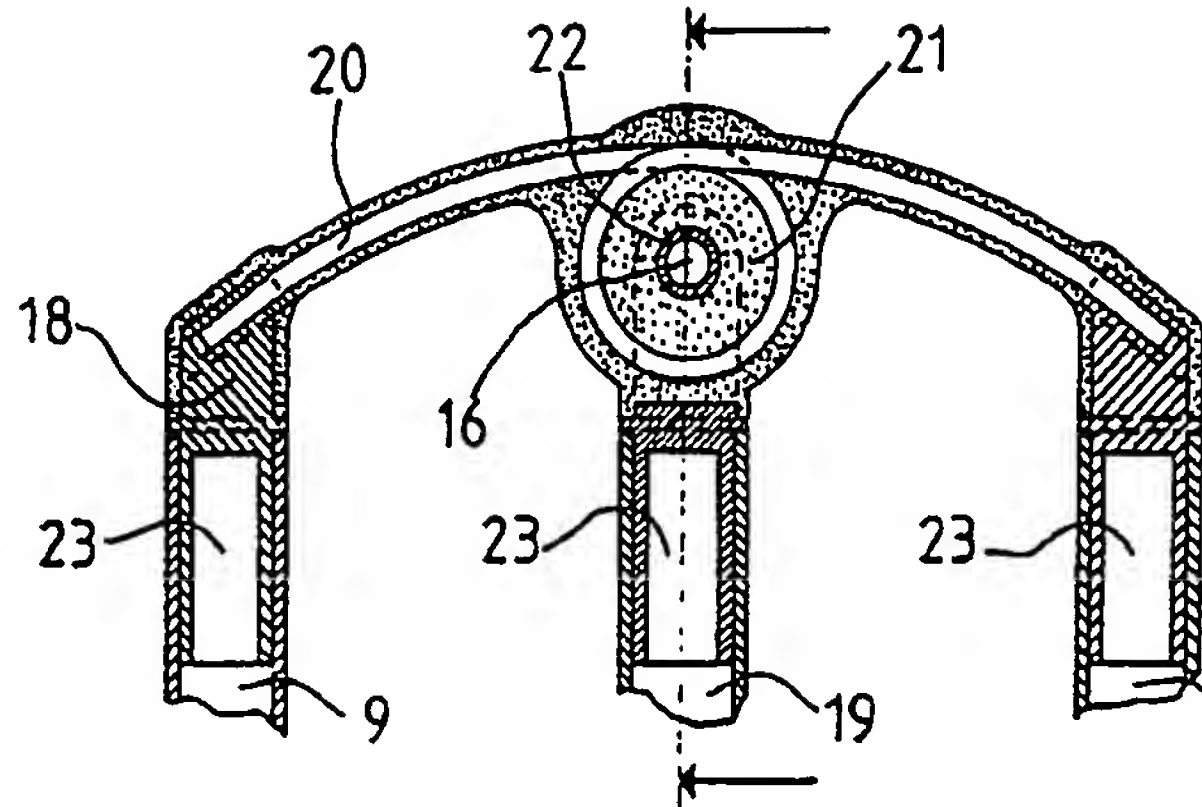


Fig . 7

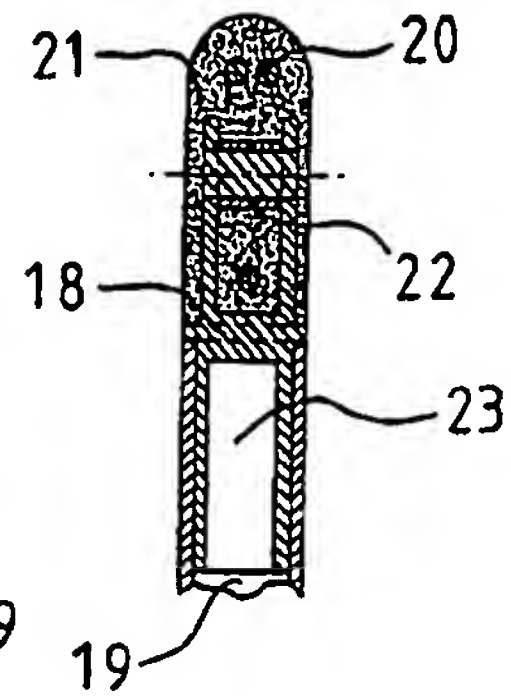


Fig . 8

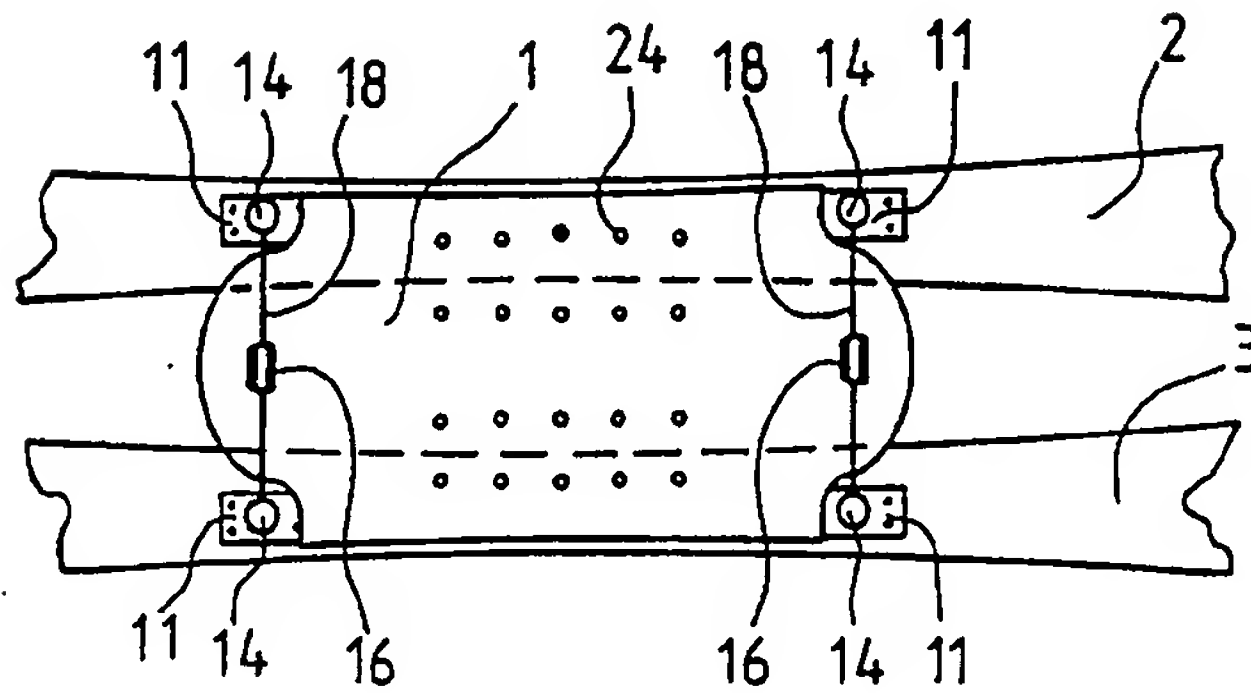


Fig . 9

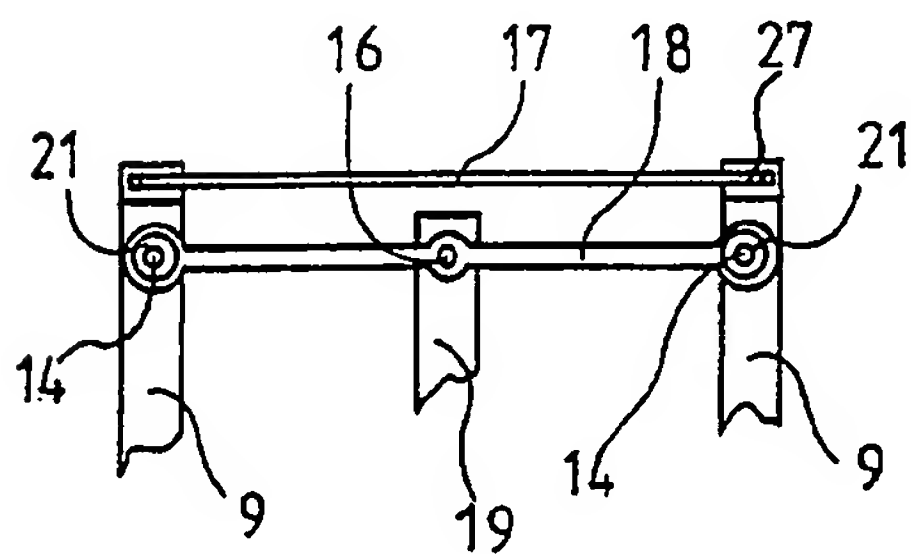


Fig . 10

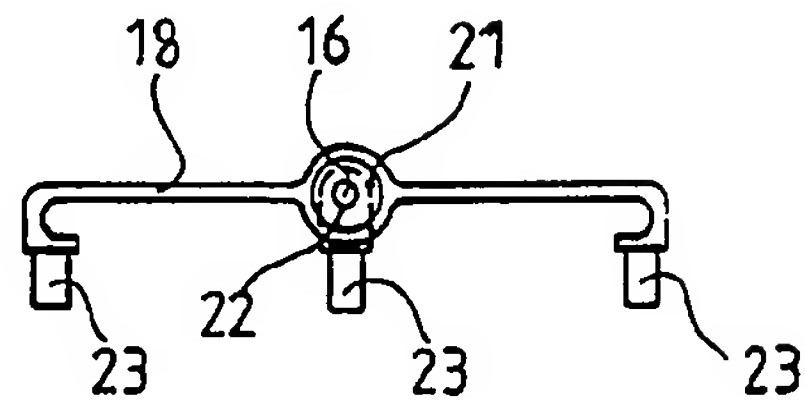
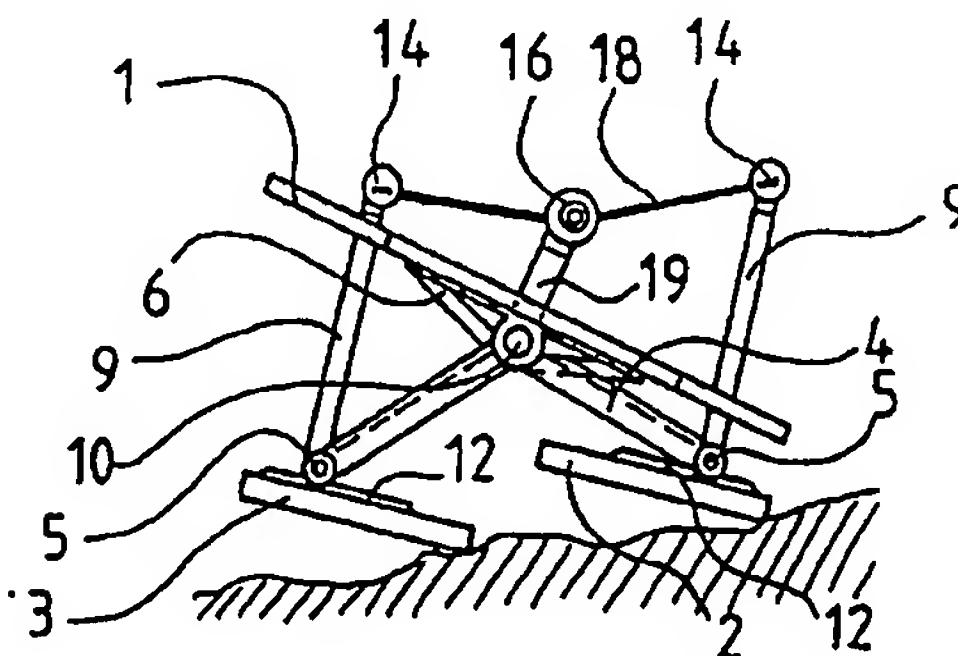


Fig . 11



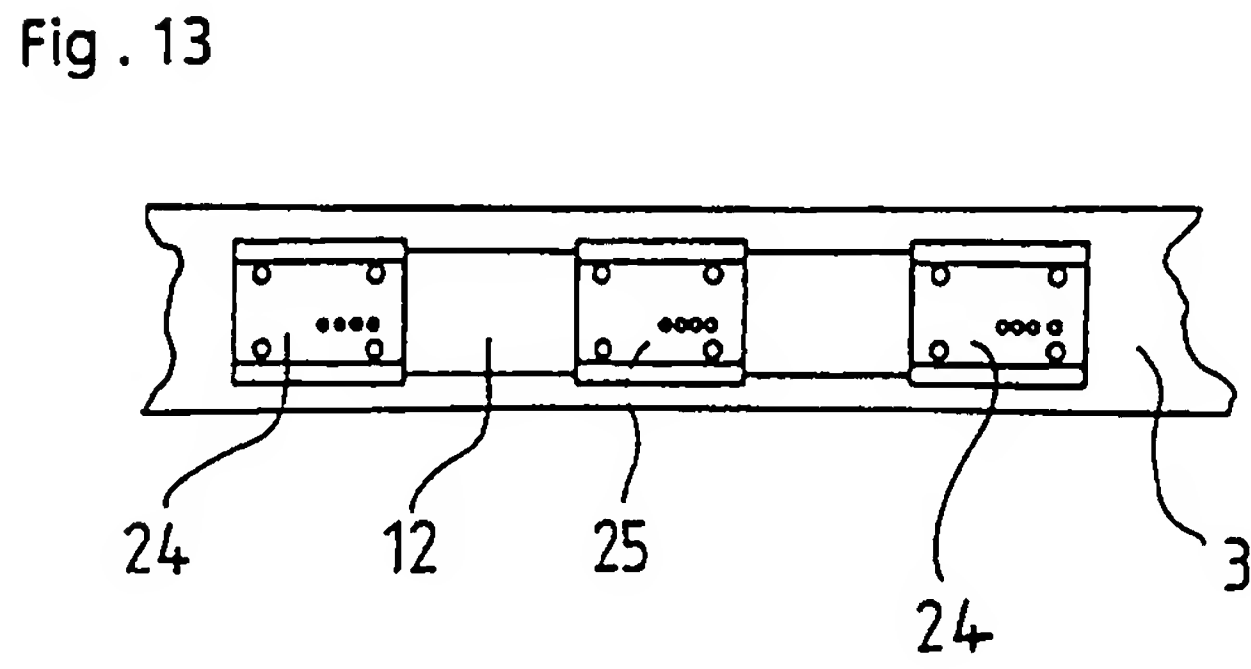
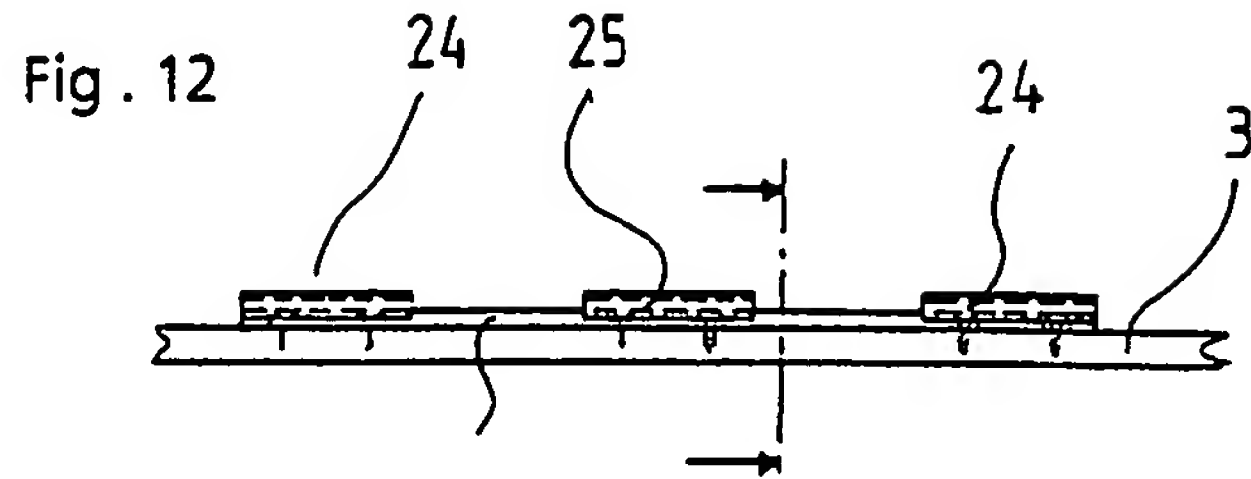


Fig. 14

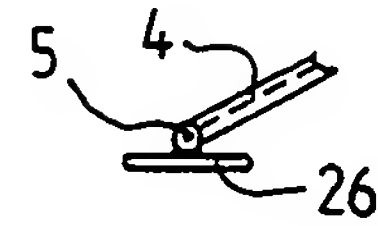


Fig. 15

